



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM**

**“STROKE WATCH”, JAM PENDETEKSI DINI STROKE, STUDI
KASUS PASIEN STROKE PADA RUMAH SAKIT KARYADI
SEMARANG**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM KARYA CIPTA**

Diusulkan oleh :

R. Rizky Riharja S.K.	E11.2012.00543 (Angk 2012) (Ketua)
Derry Setiawan	E11.2012.06944 (Angk 2012) (Anggota 1)
Filmada Ocky S.	E11.2012.00542 (Angk 2012) (Anggota 2)
Meyla Angeline Mohede	D11.2010.01107 (Angk 2010) (Anggota 3)

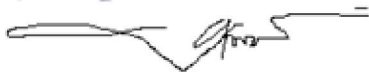
**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
OKTOBER, 2013**

PENGESAHAN USULAN PKM-KARYA CIPTA

1. Judul Kegiatan : “Stroke Watch”, Jam Pendeteksi Dini Stroke, Studi Kasus Pasien Stroke Pada Rumah Sakit Karyadi Semarang
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksanaan Kegiatan :
 - a. Nama Lengkap : R. Rizky Riharja S.K.
 - b. NIM : E11.2012.00543
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas : Dian Nuswantoro
 - e. Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Jl. M. Haryono 1/10 Smg
 - f. Alamat email : rizkyr@yahoo.co.id
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/ Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping :
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Dian Retno Sawitri, MT
 - b. NIDN : 0616076701
 - c. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Jl. Gunung Jati Utara IV/ 204 Smg
6. Biaya Kegiatan Total :
 - a. Dikti : Rp 12.500.000,-
 - b. Sumber Lain : Rp -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

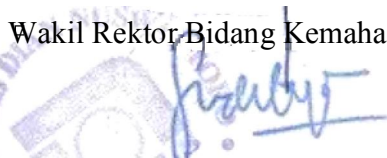
Semarang, 17 Oktober 2013

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Fakultas Teknik UDINUS



Dr. Ir. Dian Retno Sawitri, MT
NIP. 0686.11.1993.034

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan



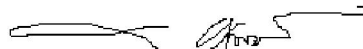
Usman Sudibyo, SSi., M.KOM
NPP. 0686.11.1996.100

Ketua Pelaksana Kegiatan



R. Rizky Riharja S.K.
E11.2012.00543

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Dian Retno Sawitri, MT
NIP. 0686.11.1993.034

DAFTAR ISI

JUDUL PROGRAM.....	i
PENGESAHAN USULAN PKM-KARYA CIPTA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
RINGKASAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	1
1.3 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Luaran	2
1.5 Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kondisi Umum Lingkungan	3
2.2 Potensi Sumberdaya dan Peluang Pasar	4
2.3 Gambaran Karsa Cipta.....	4
BAB 3. METODE PELAKSANAAN.....	5
3.1 Alat Dan Bahan	5
3.2 Langkah Penelitian.....	5
3.3 Perangkat Analisis.....	6
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	7
4.1 Anggaran Biaya	7
4.2 Jadwal Kegiatan.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	- 1 -
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Penelitian	- 1 -
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	- 5 -
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	- 6 -
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	- 7 -

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. (a) Design Stroke Watch.....	4
Gambar 2. Tahapan Penelitian.....	5
Gambar 3. Blok Diagram Sistem Pengenalan Pola Stroke Watch	6

DAFTAR TABEL

Tabel 2. rekapitulasi Anggaran Biaya PKM-KC	7
Tabel 3. Jadwal Kegiatan PKM-KC	7

“STROKE WATCH”, JAM PENDETEKSI DINI STROKE, STUDI KASUS PASIEN STROKE PADA RUMAH SAKIT KARYADI SEMARANG

R. Rizky Riharja S.K.¹⁾

¹⁾Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro

RINGKASAN

Hasil survey dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tahun 2013 menunjukkan, penyakit stroke menempati urutan teratas penyebab kematian. Stroke merupakan penyakit yang tidak menular, namun mampu menggantikan penyakit menular seperti HIV AIDS dan TBC. Kondisi ini sangat berkaitan dengan gaya hidup seperti diet yang tidak sehat, tekanan darah tinggi dan perilaku merokok. Indonesia merupakan Negara dengan jumlah pasien stroke terbesar se-Asia. Berdasarkan yayasan troke Indonesia, saat ini 1 dari 6 orang menderita stroke dan hamper setiap 6 detik seseorang meninggal karena stroke. Stroke umumnya disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Faktor resiko terjadinya stroke adalah penderita hipertensi, diabetes, obesitas, kadar lemak darah yang tinggi. Bahkan rentan usia produktif dan lanjut, yaitu antara 15 hingga 60 tahun. Ada 5 hal yang bisa dijaga stabilitasnya, yaitu tekanan darah, gula darah, indeks masa tubuh, kolesterol, dan lingkaran tubuh yang terkontrol. Stroke terjadi, jika tekanan darah sudah mencapai 120/80 mmHg, atau kadar kolesterol total yang lebih tinggi dari 20mg/dL atau 5,2 mmol per liter. Seharusnya, stroke dapat diantisipasi, jika ada piranti *realtime* yang mampu mengukur tekanan darah dan kadar gula darah setiap saat dan setiap waktu secara portable. Harapan baru bagi penderita stroke, stroke watch merupakan jam tangan pendeteksi stroke yang memberikan peringatan dini bagi penderitanya.

Sistem stroke watch dibentuk dengan menggunakan jam digital yang dilengkapi dengan sistem mikrokontroller untuk pengolahan data sistem pengenalan pola. Pada dasarnya alat ini menggunakan 2 sensor untuk mendeteksi tekanan darah dan kadar gula darah. Angka hasil dari kedua sensor akan dimasukan kedalam sistem pengenalan pola pada mikrokontrol jam tangan, lalu akan mengeluarkan alarm, jika batas normal dari keduanya terlampaui. Dengan penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu portable untuk deteksi dini stroke.

Kata Kunci : stroke, deteksi dini, jam, fotodiode

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil survey dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tahun 2013 menunjukkan, penyakit stroke menempati urutan teratas penyebab kematian. Stroke merupakan penyakit yang tidak menular, namun mampu menggantikan penyakit menular seperti HIV AIDS dan TBC. Kondisi ini sangat berkaitan dengan gaya hidup seperti diet yang tidak sehat, tekanan darah tinggi dan perilaku merokok (Suwarta, 2010). Indonesia merupakan Negara dengan jumlah pasien stroke terbesar se-Asia. Berdasarkan yayasan troke Indonesia, saat ini 1 dari 6 orang menderita stroke dan hamper setiap 6 detik seseorang meninggal karena stroke.

Stroke umumnya disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Faktor resiko terjadinya stroke adalah penderita hipertensi, diabetes, obesitas, kadar lemak darah yang tinggi. Bahkan rentan usia produktif dan lanjut, yaitu antara 15 hingga 60 tahun. Ada 5 hal yang bisa dijaga stabilitasnya, yaitu tekanan darah, gula darah, indeks masa tubuh, kolesterol, dan lingkaran tubuh yang terkontrol. Stroke terjadi, jika tekanan darah sudah mencapai 120/80 mmHg, atau kadar kolesterol total yang lebih tinggi dari 20mg/dL atau 5,2 mmol per liter.

Seharusnya, stroke dapat diantisipasi, jika ada piranti *realtime* yang mampu mengukur tekanan darah dan kadar gula darah setiap saat dan setiap waktu secara portable. Harapan baru bagi penderita stroke, stroke watch merupakan jam tangan pendeteksi stroke yang memberikan peringatan dini bagi penderitanya.

1.2 Permasalahan

1. Seberapa sensitive-kan sensor denyut nadi MX5050DP mampu mendeteksi tekanan darah ?
2. Seberapa sensitive-kan sensor fotodiode mampu mendeteksi kadar gula dalam darah?
3. Metode pengenalan pola apakah yang mampu mendeteksi dini stroke dari 2 variabel ciri (tekanan darah dan kadar gula)?

1.3 Tujuan Khusus

1. Mengetahui sensitifitas sensor MX5050DP pada studi kasus stroke
2. Mengetahui sensitifitas sensor fotodioda dalam mendeteksi gula darah.
3. Mendapatkan metode pengenalan pola yang tepat untuk deteksi dini stroke.

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari kegiatan adalah sistem yang robust, desain yang tahan lama dan idealnya mempunyai tingkat akurasi yang tinggi, dan artikel ilmiah yang akan dimasukan pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional terindeks.

1.5 Manfaat

Manfaat dari rancang bangun robot hamka ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu pemerintah untuk menekan angka kematian akibat penyakit stroke.
2. Sebagai alat bantu portable untuk deteksi dini stroke.
3. Membantu perkembangan alat-alat medis buatan anak bangsa.

BAB 2.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Umum Lingkungan

Stroke adalah tanda-tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal atau global, dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih atau menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler (Kelompok Studi Serebrovaskuler dan Neurogeriatri Perdossi, 1999).

Insiden stroke bervariasi di berbagai negara di Eropa, diperkirakan terdapat 100-200 kasus stroke baru per 10.000 penduduk per tahun (Hacke dkk, 2003). Di Amerika diperkirakan terdapat lebih dari 700.000 insiden stroke per tahun, yang menyebabkan lebih dari 160.000 kematian per tahun, dengan 4.8 juta penderita stroke yang bertahan hidup. (Goldstein dkk, 2006). Rasio insiden pria dan wanita adalah 1.25 pada kelompok usia 55-64 tahun, 1.50 pada kelompok usia 65-74 tahun, 1.07 pada kelompok usia 75-84 tahun dan 0.76 pada kelompok usia di atas 85 tahun (Lloyd dkk, 2009). Di Indonesia sendiri, di tahun 2013 ini, nilai perbandingan stroke sudah mencapai 1:3. Angka kematian yang sangat tinggi untuk sebuah penyakit yang tidak menular. Faktor resiko terjadinya stroke adalah penderita hipertensi, diabetes, obesitas, kadar lemak darah yang tinggi. Bahkan rentan usia produktif dan lanjut, yaitu antara 15 hingga 60 tahun. Ada 5 hal yang bisa dijaga stabilitasnya, yaitu tekanan darah, gula darah, indeks masa tubuh, kolesterol, dan lingkar tubuh yang terkontrol. Stroke terjadi, jika tekanan darah sudah mencapai 120/80 mmHg, atau kadar kolesterol total yang lebih tinggi dari 20mg/dL atau 5,2 mmol per liter.

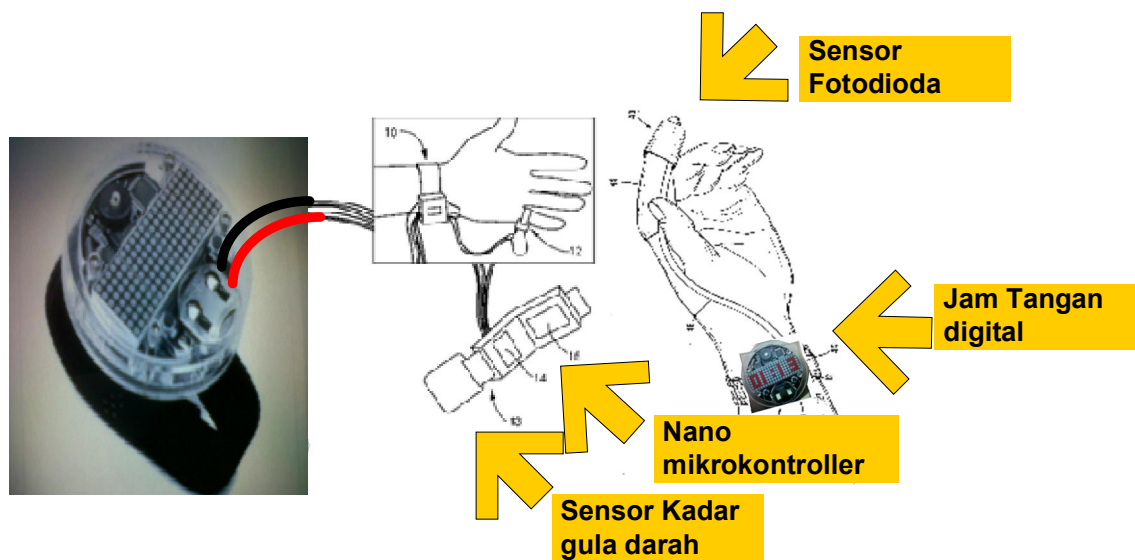
Alat untuk mengukur tekanan darah dan kadar gula, sebenarnya telah ada dipasaran, namun harganya masih sangat mahal dan ukurannya besar. Stroke watch mempunyai keunggulan dibidang dimensi, karena kecil dan harganya lebih murah dibandingkan dengan detector pabrikan. Alat semacam ini sudah ada di pasaran, jam yang bisa difungsikan untuk deteksi kesehatan, seperti tekanan darah, suhu badan, dan kadar haemoglobin, namun kebanyakan menggunakan oksimetri, sehingga lebih mahal. Inilah yang menyebabkan stroke watch menjadi penelitian yang urgent.

2.2 Potensi Sumberdaya dan Peluang Pasar

Penderita tekanan darah tinggi sudah mencapai angka 80.484.317 jiwa, angka ini merupakan 1/3 atau sekitar 37% dari jumlah penduduk Indonesia (Kelompok Studi Serebrovaskuler dan Neurogeriatri Perdossi,1999). Dari 37% tersebut, mempunyai potensi untuk terserang stroke.

2.3 Gambaran Karsa Cipta

Sistem stroke watch dibentuk dengan menggunakan jam digital yang dilengkapi dengan sistem mikrokontroller untuk pengolahan data sistem pengenalan pola. Pada dasarnya alat ini menggunakan 2 sensor untuk mendeteksi tekanan darah dan kadar gula darah. Angka hasil dari kedua sensor akan dimasukkan kedalam sistem pengenalan pola pada mikrokontrol jam tangan, lalu akan mengeluarkan alarm, jika batas normal dari keduanya terlampaui.



Gambar 1. (a) Design Stroke Watch

BAB 3.

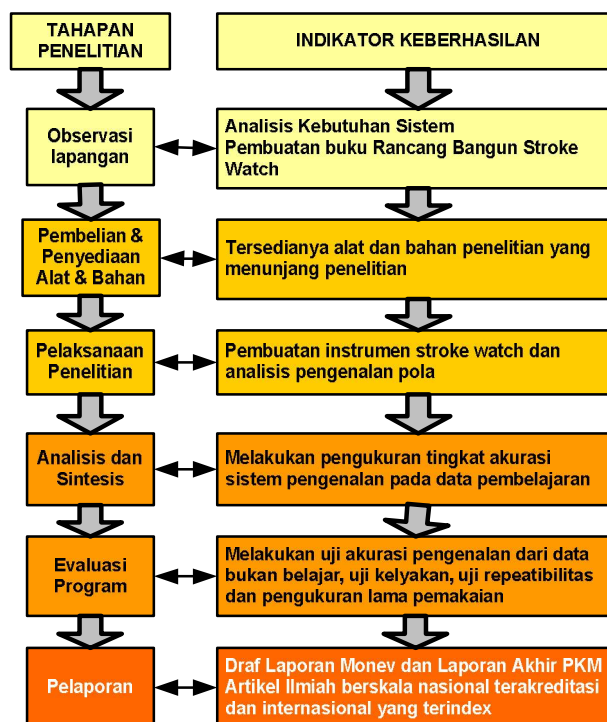
METODE PELAKSANAAN

3.1 Alat Dan Bahan

Bahan–bahan yang diperlukan dalam penelitian ini, utamanya terdiri dari sensor fotodioda, sensor kadar gula darah, jam tangan digital dan nano mikrokontrol.

3.2 Langkah Penelitian

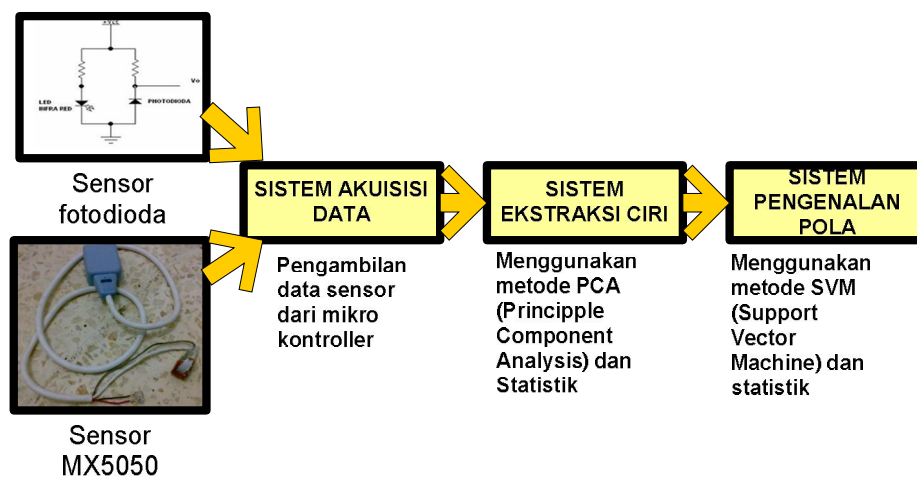
Adapun tahapan penelitian diperlihatkan pada Gambar 2. Blok diagram dari metode yang digunakan pada penelitian, ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Blok diagram keseluruhan sistem diperlihatkan pada Gambar 3. Pada awalnya, ke-2 sensor, baik sensor tekanan darah maupun sensor kadar gula darah. Semua data pembelajaran dimasukan dalam sistem ekstraksi cirri, dimana setiap sinyal dari 2 sensor tersebut akan dilihat dari segala sisi, baik dari sisi amplitude/frekuensi atau cepstrumnya untuk mendapatkan cirri dari tiap sinyal. Jika cirri sudah didapatkan, maka berikutnya akan

dilakukan klasifikasi data, sehingga akan didapatkan persamaan nilai batas setting poin untuk deteksi stroke. Persamaan inilah yang kemudian akan dimasukkan kedalam jam digital. Jam akan melakukan perhitungan setiap 15 menit sekali, setiap data yang masuk. Jam akan menampilkan nilai tekanan darah dan kadar gula pada jam dotmatrik. Jika melebihi nilai persamaan batas, maka jam tersebut akan mengeluarkan suara dering tertentu. Pengguna jam dapat mengetahui batas tidak aman, lalu dapat melakukan langkah-langkah berikutnya, misalnya duduk/ istirahat/ relax, atau bahkan segera periksa ke dokter.



Gambar 3. Blok Diagram Sistem Pengenalan Pola Stroke Watch

3.3 Perangkat Analisis

Dari rancangan akan didapatkan hasil yang maksimal sehingga memerlukan suatu pengujian terhadap rancangan ini.

1. **Pengujian material bahan rancangan** : Untuk pengujian material dengan menggunakan beberapa bahan seperti sensor MX dan sensor fotodioda. Dari bahan ini diuji untuk mengetahui perbandingan tegangan keluaran yang sangat mencolok dari tekanan darah dan kadar gula yang berbeda.
2. **Pengujian sensitifitas dan respon sensor** terhadap perubahan tekanan darah dan kadar gula manusia, uji V dan I dari rancangan dan uji rangkaian terintegrasi, serta uji controllability dan stabilitas sistem.

BAB 4.

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format pada Tabel 3 Sumber dana PKM-KC berasal dari Ditlitabmas Ditjen Dikti.

Tabel 1. rekapitulasi Anggaran Biaya PKM-KC

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)	Prosentase (%)
1	Peralatan penunjang,	3.750.000	30
2	Bahan habis pakai,	5.000.000	40
3	Perjalanan	1.875.000	15
4	Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan	1.875.000	15
	Total	12.500.000	100

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 2. Jadwal Kegiatan PKM-KC

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Bulan ke					Indikator Kerja
		01	02	03	04	05	
1	Persiapan						Rancangan Diagram Alur Kerja
2	Pelaksanaan						Pembagian tugas
	- Survey barang dan studi teknologi mitra						Mendapatkan barang sesuai dengan spesifikasi penelitian
	- Rancang Bangun Piranti TEH						Piranti telah siap diuji
	- Pengumpulan Data						Data pengukuran awal yang akan dijadikan pedoman estimasi berikutnya
	- Revisi Metode						Mendapatkan metode problem solving
	- Perancangan Sistem						Terbagi tugas & kelengkapan metode
	- Evaluasi 1						Pengujian dan analisis data
3	Penyusunan Laporan Penelitian						Laporan final

DAFTAR PUSTAKA

1. Goldstein dkk, 2006, “Emergency of Stroke”, st ed.; Marcel Dekker: New York, NY, USA, 1991; pp. 221-228.
2. John, S., 2011, The Pursuit Of Noninvasive Glucose: “Hunting The Deceitful Turkey”.
3. Kelompok Studi Serebrovaskuler dan Neurogeriatri Perdossi, 1999, Sebab-sebab terjadinya Stroke, Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung
4. Lloyd dkk, 2010, Clinical Guideline for Stroke Management 2010, J. Phys. Chem. B 2002, 106, 7171-7176.
5. Reza, A., 2011, Uji Fehling Terhadap Gula Pereduksi, Jurnal Ilmiah Kimia
6. Syailendra, R., 2009, Alat Pendeteksi Kadar Gula Dalam Tubuh Melalui Urin Secara Otomatis Berbasis Mikrocontroller, Laporan Penelitian Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
7. Suwarta, 2010, Pengaruh Rokok terhadap resiko Penyakit Stroke, Seminar Radar Nasional, LIPI
8. World Health Organization, Diabetes Factsheet No 132, Geneva (Switzerland): WHO; 2011

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Penelitian Identitas Diri Ketua

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	R. Rizky Riharja S.K
2.	Jenis Kelamin	L
3.	Program Studi	Teknik Elektro
4.	NIM	E11.2012.00543
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Purwokerto, 17 Januari 1993
6.	E-mail	rizkysatriia@yahoo.co.id
7.	Nomor Telepon/HP	085697906707

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Semarang, 17 Oktober 2013
Pengusul,


R. Rizky Riharja S.K
E11.2012.00534

Identifikasi Diri Anggota 1

1	Nama lengkap	Derry Setiawan
2	Jenis kelamin	L
3	Program studi	Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer
4	NIM	E11.2012.06944
5	Tempat dan tanggal Lahir	Semarang, 12 Februari 1991
6	E-Mail	derry123@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/hp	081228580722

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKMKC.

Semarang, 17 Oktober 2013
Pengusul,


Derry Setiawan
E11.2012.06944

Identitas Diri Anggota 3

1	NamaLengkap	Filmada Ocky Saputra
2	JenisKelamin	L
3	Program Studi	Elektro
4	NIM	E11.2012.00541
5	TempatdanTanggalLahir	Jakarta, 20 Agustus 1993
6	E-mail	kyssa_smart@yahoo.com
7	NomerTelepon/HP	085640206251

RiwayatPendidikan

	SD	SMP	SMA
NamaInstitusi	SDN Petompon 06	SMPN 23 Semarang	SMKN 7 Semarang
Jurusan	-	-	TeknikMekatronika
TahunMasuk-Lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-P.

Semarang, 17 Oktober 2013
Pengusul,


Filmada Ocky Saputra
NIM. E11.2012.00542

1. Ketua Pelaksana Penelitian

A. Identitas diri

1.	Nama Lengkap	Mayla Angeline Mohede
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Kesehatan Masyarakat S1
4.	NIM	D11.2010.01107
5.	Tempat, tanggal lahir	Ulu Siau, 28 Mei 1992
6.	Email	mayla_mohede@yahoo.com
7.	No Hp	081356122122

B. Riwayat Pendidikan


	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Senter Tatahadeng	SMP Santa Rosa	SMAN 1 Siau Timur
Jurusan	-	-	IPA
Tahun masuk-lulus	1998-2004	2004-2007	2007-2010

C. Penghargaan

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara I Kompetisi PKM AI & GT Tingkat Universitas	Universitas Dian Nuswantoro	2012
2	Juara Harapan I Kompetisi Mahasiswa Berprestasi	Universitas Dian Nuswantoro	2012
3	Pelatihan Tanggap Bencana	Badan SAR Jawa Tengah	2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian.

Semarang, 5 Oktober 2013
Pengusul,


(Mayla Angeline Mohede)

Dosen Pembimbing

Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Ir Dian Retno Sawitri, MT
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	-
4	Golongan	III C
5	NPP	0686.11.1993.034
6	NIDN	0501095601
7	Tempat dan Tanggal Lahir	Ngawi, 16 Juli 1967
8	Alamat Rumah	Jl. Guhung Jati Utara IV/ 204 Mangkang
9	Nomor Telepon/Faks/ HP	0811279204
10	Alamat Kantor	F. Teknik UDINUS Jl. Nakula I No.5-11 Semarang
11	Nomor Telepon/Faks	024 - 3549948
12	Alamat e-mail	dian@dosen.dinus.ac.id

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian.

Semarang, 16 Oktober 2013

Dosen Pembimbing



Dr. Ir Dian Retno Sawitri, MT

NPP. 0686.11.2011.429

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Multiester Digital	2 buah	300.000	600.000	Alat ukur arus
Solder mikro	2 buah	62.500	125.000	Pemanas timah
Cuter	3 buah	25.000	75.000	Alat pemotong
Tang potong kabel	2 buah	50.000	100.000	Pemotong kabel
Glue gun	5 buah	50.000	250.000	Lem
Gunting mikro	2 buah	50.000	100.000	Pemotong plat
Jam digital	2 buah	1.250.000	2.500.000	Penyimpan energy
SUB TOTAL (Rp)			3.750.000	

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Sensor MX5050	10 buah	100.000	1.000.000	Rangkaian
Kalep	2x2 meter	90.000	360.000	Box
Mini skrew	6 buah	100.000	600.000	Box
Plester tahan air	2x2 meter	15.000	60.000	Box
Alumunium 2mm	2x2 lembar	80.000	320.000	Compartment
Kabel koaxial	2 roll	400.000	800.000	Distribusi
Fotodiode	2 buah	175.000	350.000	Distribusi
Oximetri	2 buah	400.000	800.000	Box
Resistor ½ watt	100 biji	100	10.000	Rangkaian
Arduino nano	2 buah	175.000	350.000	Rangkaian
Dioda 1Ampere	100 biji	250	25.000	Rangkaian
Dioda 2Ampere	100 biji	500	50.000	Rangkaian
LED	100 biji	500	50.000	Rangkaian
PCB	10 lembar	8.000	80.000	Rangkaian
Lem tembak	50 biji	1.000	50.000	Rangkaian
Timah dan Pasta	1	95.000	75.000	Rangkaian
SUB TOTAL (Rp)			5.000.000	

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Survey	transportasi menggunakan motor untuk pengambilan sampel, biaya kirim	All in	1.875.000	Survey awal
SUB TOTAL (Rp)			1.875.000	

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Pembuatan Laporan kertas HVS	5 buah	145.000	725.000	Pelaporan
Prociding	1 buah	700.000	700.000	Artikel ilmiah
Penjilidan laporan	5 buah	10.000	50.000	Pelaporan
Buku	2 buah	200.000	400.000	Pustaka
SUB TOTAL (Rp)			1.875.000	

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	R. Rizky Riharja S.K. E11.2012.00543	Teknik Kontrol	Teknik Elektro	8	Koordinasi Antar Anggota - Monitoring keperluan - Mengurus perizinan ruang - Mengurus perizinan sample - administrasi
2	Derry Setiawan E11.2012.06944	Teknik Informatika	Teknik Elektro	8	Pembelian bahan Pengambilan sampel - design - Uji Sistem
3	Filmada Ocky S. E11.2012.00542	Teknik Kontrol	Teknik Elektro	8	Pembelian bahan Pengambilan sampel - Validasi - Uji sistem
	Meyla Angeline Mohede D11.2010.01107	Kesehatan Masyarakat S1	Kesehatan	8	Uji Pembandingan dengan alat kesehatan

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti

UNIVERSITAS
DIAN NUSWANTORO



SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : R. Rizky Riharja S.K.
NIM : E11.2012.00543
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-KC saya dengan judul,


“Stroke Watch”, Jam Pendeteksi Dini Stroke, Studi Kasus Pasien Stroke Pada Rumah Sakit Karyadi Semarang

Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2014 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain. Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 17 Oktober 2013

Mengetahui,

Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan,


Usman Sudibyo, S.Si, M.Kom
NIP.0686.11.1996.100

Yang menyatakan,



R. Rizky Riharja S.K.
NIM. E11.2012.00543